Manual de Instrucciones
Medidor de Humedad
G 929 AGRI

Version : 3.20
10/12/2010

ÍNDICE

A
Ajuste Inicial..... 12

C
Certificado de Garantía..... 27
Condiciones Extremas..... 20
Convenciones..... 4

D
Descripción..... 7
Diagrama en Bloques 11

E
Escalas Estándar..... 25
Especificaciones Técnicas..... 26

F
Función de Ajuste, efectúa el ajuste de cero..... 12
Función de Ajuste del reloj RTC..... 19
Función de Auto Calibración, reajusta la Indicación de Humedad..... 13
Función de Auto Diagnóstico, Informe de Estado.... 17
Función de Carga..... 16
Función de Medicíon, Medición de Humedad..... 9
Función Serial, configuración de salida de datos.... 16

H
Humedad Superficial..... 20

I
Importante..... 5
Introducción..... 3

L
Limpieza..... 24

M
Mantenimiento..... 24
Mensajes de Error..... 22

O
Operación..... 9

P
Precauciones con el ensayo de Humedad..... 20
Proceso de Medición de Humedad..... 20

INTRODUCCIÓN

GEHAKA está lanzando ahora el Medidor de Humedad Modelo G 929 AGRI. Este revolucionario Medidor de Humedad fue proyectado para proporcionar una lectura directa del porcentaje de humedad.

Con una sencilla operación, independiente del operador el G 929 AGRI le proporcionará una lectura de humedad en pocos segundos para una amplia gama de productos, en pocos segundos.

Con un sencillo teclado, provisto solamente de 5 teclas es facil de operar el instrumento y ejecutar rápidamente el ajuste inicial no siendo necesario un largo entrenamiento del usuario.

El G 929 AGRI permite la ejecución de un análisis de humedad utilizando la tecnología totalmente automática FLOW-THRU. No hay necesidad de pesar previamente la muestra y las correcciones de temperatura pueden ser ejecutada automáticamente sin usar otros recursos o tablas adicionales. Las curvas de calibración para cada cereal fueron obtenidas en laboratorio usando muestras recolectadas de varias áreas de cosecha. Las escalas de medición para cada producto fueron creadas usando el método estándar como referencia. Estas curvas fueron transferidas a la memoria del G 929 AGRI siendo fácilmente identificadas por el nombre del producto. No hay límite de las curvas que pueden ser almacenadas en la memoria del G 929 AGRI.

El G 929 AGRI consiste en tres instrumentos en uno manejados por un microprocesador interno de tecnología avanzada, y su programa ejecuta todos los cálculos necesarios, ofreciendo lecturas muy confiables y repetitivas. También ejecuta el ajuste automático y la verificación de la operación correcta de todos los circuitos electrónicos. Estos tres instrumentos son: una balanza electrónica que mide el peso de la muestra, un termómetro digital encapsulado, que mide la temperatura de la muestra dentro de la cámara, y finalmente un medidor de capacitancia que indica el porcentaje de humedad que será corregido más adelante de acuerdo con los otros parámetros.

El instrumento FLOW THRU es proyectado para ejecutar rápidas mediciones o sea en menos de 15 segundos sin la interferencia del operador. Simplemente hay que seleccionar el producto, colocar en la muestra del G 929 AGRI hasta escuchar un "bip", y el instrumento irá a cargar las muestras, ejecutar las mediciones y descargar automáticamente el

producto; y después de pocos segundos se tendrán las lecturas de Humedad, Temperatura, todas presentadas en un indicador digital de cristal líquido (LCD) alfanumérico con 16 caracteres y 2 líneas en 4 idiomas.

El G 929 AGRI también está provisto de una interfaz de comunicaciones tipo RS232C Serial bidireccional; Por lo tanto el G 929 AGRI se puede conectar a una impresora para imprimir las medidas en una etiqueta facilitando la identificación de contraprueba; en alternativa el instrumento se puede conectar a un PC y transferir las informaciones a un Sistema de Manejo.

El G 929 AGRI trabaja a partir de una amplia gama de tipos de fuentes de alimentación, o sea que la operación del instrumento está asegurada para líneas de alimentación entre 90-240 VCA, por lo tanto protegiendo los instrumentos contra las variaciones de línea.

CONVENCIONES

PARE

Este ícono indica una cuestión importante para la operación del G 929 AGRI entonces pare y lea cuidadosamente.

SUGERENCIA

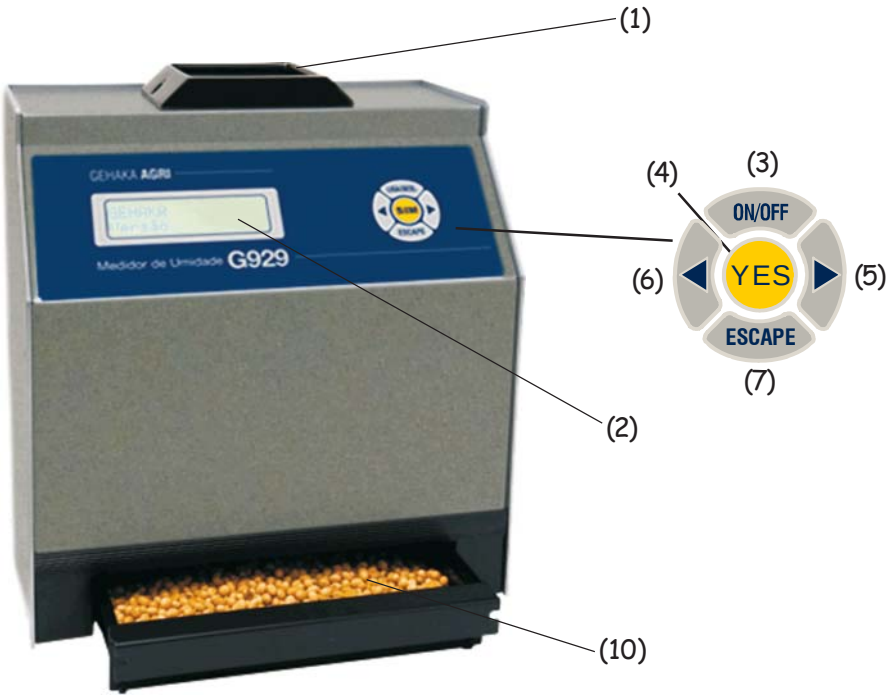
Este ícono indica que el parrafo contiene una sugerencia de operación, léala y recuérdela pues esto le hará ahorrar tiempo.

Lo que muestra el indicador digital LCD G 929 AGRI tiene el siguiente significado:

->	Flecha hacia la derecha
<-	Flecha hacia la izquierda
YES	Confirmar una opción.
ESCAPE	Salir

Las informaciones establecidas en este manual son consideradas correctas hasta la fecha de su publicación e indicadas en la factura del producto o del ítem. GEHAKA no asume ningún tipo de responsabilidad que resulte del uso inadecuado de este manual y se reserva el derecho de alterarlo sin ningún aviso previo. GEHAKA rechaza toda responsabilidad directa e indirecta por cualquier accidentes, daños, perjuicios y ganancias, resultados buenos o malos de análisis, procesamientos, compra o venta de mercancías basadas en este instrumento. Los instrumentos vendidos están garantizados contra fallos causados por materiales o mano de obra defectuosas durante un año a partir de la fecha de fabricación o de venta. La responsabilidad de GEHAKA o del distribuidor con esa garantía está restringida a la reparación o reemplazo o un crédito opcional de cualquiera de los productos siendo devueltos por el usuario / comprador durante el período de garantía. Esta garantía no cubre daños o defectos de funcionamiento causados por incendio, accidentes, alteraciones, uso indebido, reparación o calibración sin el consentimiento de GEHAKA, o también por descuido, torpeza, y negligencia en el uso. El distribuidor no ofrece ninguna garantía expresa o implícita además de la establecida aquí y el distribuidor en particular no asegura la continuidad de comercialización de estas mercancías o productos, o su adecuación para cualquier uso determinado. La responsabilidad del distribuidor estará limitada al precio de venta unitario, como indicado en la factura o precio de lista, de cualquier producto con defecto y no irá incluir otra compensación por otros daños y perjuicios, lucro cesante o cualquier otra pérdida consecuente causada por el uso del equipo, excepto las referidas precedentemente.

IMPORTANTE


(1)
GEHAKA AGRI
Medidor de Umidade G929
(2)
(3)
(4)
ON/OFF
YES
ESCAPE
(5)
(6)
(7)
(10)

(8)
(9)

1- Embudo de Carga de Muestra: Es aquí donde la muestra de cereal será colocada para fines de determinación de humedad.

2- Indicador de Cristal Líquido (LCD): Indica cada paso del proceso de medición mediante caracteres alfanuméricos.

3- Interruptor ON/OFF: Conecta y desconecta el G 929 AGRI.

4- Tecla YES: Confirma la ejecución de una operación. Cuando el indicador está indicando la Humedad si fuese apretada indica una medición del mismo producto.

5- TECLA DE FLECHA HACIA LA DERECHA: Trae una nueva función o lectura cuando se mueve hacia la derecha.

6- TECLA DE FLECHA HACIA LA IZQUIERDA: Trae una nueva función o lectura cuando se mueve hacia la izquierda.

7- TECLA ESCAPE: Sale de la operación que esté siendo realizada en ese momento. Cuando se trate de introducir datos use la tecla YES.

8- CONECTOR DE ALIMENTACIÓN CC: punto donde el Cable de Alimentación será conectado.

9- CONECTOR DE SALIDA SERIAL RS232: Salida de Datos para la impresora o PC.

10- GAVETA: Recibe la muestra de cereal de la cámara después de haber sido realizada la medición. El instrumento descarga automáticamente.

11- Convertidor CA/CC: Proporciona Energía al G 929AGRI. Este convertidor es de Gama Completa y opera con tensiones de líneas entre 90-240 VCA, conectado automáticamente.

DESCRIPCION

(11) Convertidor CC/CC

(12) Cuchara de Plástico

(13) Cable Serial

(14) Hard Lock (Llave)

(15) Impresora Matricial por Puntos (opcional)

12- Cuchara de Plástico: Utilizada para colocar la muestra en el embudo.

13- Cable de salida serial: Cable que conecta el G 929 AGRI a una impresora o una PC.

14- Hard Lock (llave): Cuando está conectada a la salida serial RS232 libera el acceso a las funciones "Adjust" and "Self-Calibrate".

15- Impresora Matricial por Puntos: Con 40 columnas, este dispositivo imprimirá los resultados de las mediciones.

Función de MEDICIÓN, Medición de Humedad

1- Conectar el Convertidor en el conector de panel trasero del Medidor de Humedad y no hay necesidad de preocuparse con la selección de línea pues el convertidor es de Gama Completa y opera con tensiones de línea entre 90 y 240 VCA.

2- El mensaje "A power failure occurred" (Ocurrió un fallo en la alimentación) aparece indicando que ocurrió un corte en la energía al G 929 AGRI. Este mensaje puede ser borrado simplemente apretando el botón ON/OFF.

3- Apretar el botón ON/OFF en el panel frontal del instrumento para conectar el G 929 AGRI. En este momento se inician una serie de pruebas automáticas para verificar la operación de todos los componentes. Si el instrumento detecta que uno de sus componentes no está operando correctamente presentará un mensaje en el indicador avisando el fallo ha ocurrido. Este fallo debe ser informado a la Asistencia Técnica de GEHAKA. Este paso demora aproximadamente 10 segundos.

4- Dejar en precalentamiento durante 10 a 15 minutos el instrumento G 929 AGRI. El G 929 AGRI debe estar conectado (ON) y operar contínuamente todo el día. No es recomendado desenchufar el adaptador. El G 929 AGRI deberá ser instalado en un lugar donde no haya exceso de polvo, con una temperatura ambiente entre 5°C y 45°C.

5- Después seleccionar el tipo de cereal del cual se quiere saber la humedad. Mantener apretadas las teclas DERECHA e IZQUIERDA hasta encontrar el producto deseado, y apretar la tecla YES para confirmar la opción.

6- Retirar una muestra del producto del cual se quiere medir la humedad utilizando la cuchara plástica y lentamente colocar la muestra de cereal en el embudo de carga hasta que aparezca la lectura 100% en el indicador y se oiga un "bip" indicando que el peso de la muestra está correcto. Si el peso de la muestra fuese excedido el indicador mostrará un valor mayor que 100% y el exceso debe ser retirado del embudo de muestra.

OPERACION

7- Después de 10 segundos , el G 929 AGRI mostrará el Valor de Humedad del Producto. Si se aprietan las teclas derecha o izquierda el G 929 AGRI mostrará todas las medidas realizadas, es decir:

" Producto
" Humedad de la Muestra %
" Temperatura del Producto en la cámara.
" Número de Muestra.

Una vez que la medición fue efectuada con éxito el G 929 AGRI enviará todos los datos de medición a través de la salida serial a una impresora o computadora.

Nota: En el caso que haya una diferencia significativa de temperatura entre el producto y la cámara del G 929 AGRI el mismo esperará hasta que sea alcanzado un equilibrio térmico entre los dos y esto puede causar que la medición de temperatura demore más para ser efectuada.

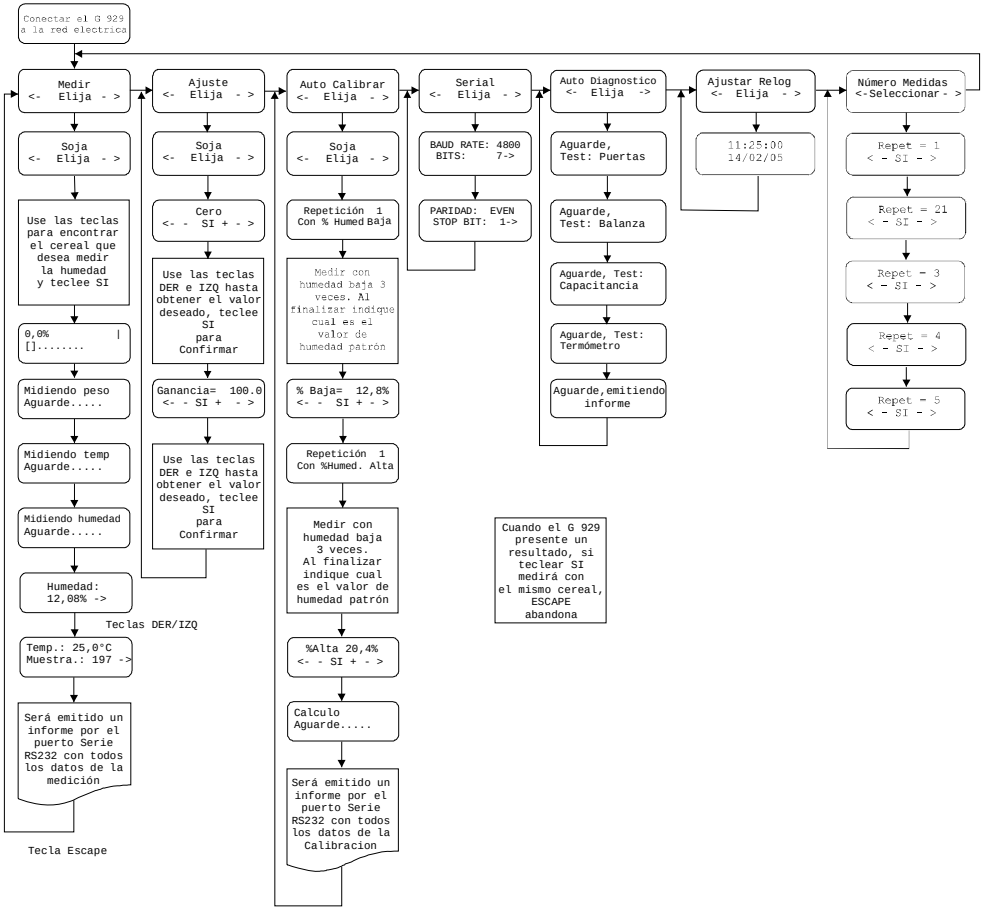
8- Cuando el G 929 AGRI muestra los resultados de la medición en el indicador y se aprieta la tecla YES o se coloca una nueva muestra en el embudo, el G 929 AGRI irá a efectuar una nueva medición utilizando la misma configuración de la medición anterior. Si se aprieta la tecla. ESCAPE, se sale de la opción de MEDICIÓN indicando nuevamente los productos.

9- Después del ciclo de medición el instrumento descarga la muestra en la Gaveta, desde donde debe ser retirada por el operador.

Nota: Debido a la tendencia que tienen algunos productos de acomodarse de manera irregular en la cámara, se recomienda ejecutar un promedio de 3 lecturas, como por ejemplo arroz o maíz en bruto con un contenido de humedad mayor que 25%.

A continuación se muestra un diagrama de bloques para ayudar a interpretar el flujo de pantallas en el G 929 AGRI.

DIAGRAMA EN BLOQUES


Conectar el G 929 a la red electrica
Medir <- Elija - >
Soja <- Elija - >
Use las teclas para encontrar el cereal que desea medir la humedad y teclee SI
0,0% [].....
Midiendo peso Aguarde.....
Midiendo temp Aguarde.....
Midiendo humedad Aguarde.....
Humedad: 12,08% ->
Teclas DER/IZQ
Temp.: 25,0°C Muestra.: 197 ->
Será emitido un informe por el puerto Serie RS232 con todos los datos de la medición
Tecla Escape
Ajuste <- Elija - >
Soja <- Elija - >
Cero <- SI + - >
Use las teclas DER e IZQ hasta obtener el valor deseado, teclee SI para Confirmar
Ganancia= 100.0 <- SI + - >
Use las teclas DER e IZQ hasta obtener el valor deseado, teclee SI para Confirmar
Auto Calibrar <- Elija - >
Soja <- Elija - >
Repetición 1 Con % Humed Baja
Medir con humedad baja 3 veces. Al finalizar indique cual es el valor de humedad patrón
% Baja= 12,8% <- SI + - >
Repetición 1 Con %Humed. Alta
Medir con humedad baja 3 veces. Al finalizar indique cual es el valor de humedad patrón
%Alta 20,4% <- SI + - >
Calculo Aguarde.....
Será emitido un informe por el puerto Serie RS232 con todos los datos de la Calibracion
Serial <- Elija - >
BAUD RATE: 4800 BITS: 7->
PARIDAD: EVEN STOP BIT: 1->
Auto Diagnostico <- Elija ->
Aguarde, Test: Puertas
Aguarde, Test: Balanza
Aguarde, Test: Capacitancia
Aguarde, Test: Termómetro
Aguarde,emitiendo informe
Cuando el G 929 presente un resultado, si teclear SI medirá con el mismo cereal, ESCAPE abandona
Ajustar Relog <- Elija - >
11:25:00 14/02/05
Número Medidas <-Seleccionar - >
Repet = 1 < - SI - >
Repet = 21 < - SI - >
Repet = 3 < - SI - >
Repet = 4 < - SI - >
Repet = 5 < - SI - >

Atención: Todas las funciones descriptas aquí solamente pueden ser accedidas con la llave Hard Lock instalada en la salida serial del G 929 AGRI. Hacer lo siguiente:

1- Desconectar de la luz el G 929 AGRI desconectando el cable adaptador del panel trasero.

2- Conectar la llave Hard Lock en la salida serial.

3- Conectar el cable de alimentación nuevamente y apretar dos veces ON/OFF para colocar el G 929 AGRI en servicio.

4- Ahora aparece un menú con todas las funciones configurables. Usar las teclas DERECHA/IZQUIERDA para elegir la opción deseada y una vez encontrada apretar YES.

5- Para desactivar nuevamente estas opciones desconectar el G 929 AGRI de la fuente de alimentación, retirar el Hard Lock y conectarlo nuevamente; comenzará a medir solamente humedad.

Ajuste de función, ejecuta el ajuste de cero

Esta opción permite que sea hecha una corrección en las indicaciones de humedad del G 929 AGRI. El G 929 AGRI sale de fábrica calibrado por el método patrón de estufa. Las curvas de verificación fueron verificadas utilizando una estufa como patrón. Pero si fuese necesario sin embargo una regulación que desplace toda la curva de valor constante seguir los procedimientos descriptos a continuación:

Queremos por ejemplo que el G 929 AGRI indique un 0,5% adicional a la indicación actual:

1- Seleccionar la opción ADJUST del menú y apretar YES.

2- El G 929 AGRI irá a indicar el valor Cero de corriente. Podría ser por ejemplo 0,0. La corrección deseada debe ser sumada a este valor, en nuestro ejemplo 0,5%. El nuevo valor de Cero será entonces 0,5%.

3- Ajustar el valor que muestra el indicador utilizando las flechas DERECHA / IZQUIERDA en Cero=0.5. Confirmar apretando YES.

4- El valor de la ganancia (GAIN), aparecerá, no alterar este valor, pues solamente debe ser alterado por la función de AUTO CALIBRACIÓN (SELF-CALIBRATE). Apretar YES.

5- Ir a la función de MEDICIÓN (MEASURE) y medir la humedad, y el G 929 AGRI indicará la humedad más 0.5%.

Función de Auto-Calibración (Self-Calibrate), reajusta la indicación de humedad.

El G 929 AGRI sale de fábrica utilizando el método de estufa, pero esta opción permite que sea hecha una regulación en las indicaciones de humedad del G 929 AGRI, usando dos muestras con su valor de humedad conocido determinada por ejemplo por un patrón o método confiable. Observar los procedimientos descritos a continuación:

1- Obtener una muestra con la mayor diferencia de humedad posible. Esa diferencia puede ser de por lo menos 3.0%, pues esto irá a asegurar una buena regulación de la curva; si fuese menor, el G 929 AGRI no ejecutará la regulación .

2- La calidad de la muestra es muy importante. Antes de iniciar los ensayos homogeneizar la muestra; eliminar remover materiales extraños tales como, fragmentos, cáscaras, lascas, tierra, etc. No olvidarse que estas dos muestras irán a regular el equipo.

3- Ejecutar las mediciones con el patrón, efectuando por lo menos tres repeticiones de cada muestra y calculando el promedio. Anotar los valores para informar posteriormente de los mismos al G 929 AGRI. Guardar las muestras en una bolsa de plástico cerrada para evitar alteraciones en la humedad.

4- Ir a la función de AUTO-CALIBRACIÓN (SELF-CALIBRATE) y apretar YES. El G 929 AGRI irá a pedir la muestra de humedad baja (LOW) y serán realizadas tres repeticiones con esta muestra.

5- Después de concluir las tres repeticiones con la muestra de humedad baja, el G 929 AGRI irá a mostrar el valor de humedad que midió y preguntará qué valor irá a indicar para esta muestra; informar el valor obtenido del patrón.

6- El G 929 AGRI pedirá la muestra de humedad alta (HIGH) y serán hechas tres repeticiones con esta muestra.

7- Al terminar las tres repeticiones con la muestra de humedad alta el G 929 AGRI mostrará el valor de humedad que midió y pedirá que valor debe indicar para esta muestra; informar el valor obtenido del patrón.

8- Con estos datos el G 929 AGRI ejecutará todos los cálculos necesarios y, si todo es consistente irá a grabar en la memoria los valores de CERO y GANANCIA (GAIN) para este producto.

9- Será emitido un informe por la salida serial con todos los detalles del ajuste y los nuevos valores CERO y GANANCIA (GAIN) serán informados al final.

10- Ahora, ir para la opción de MEDICIÓN (MEASURE) y medir la humedad de las dos muestras en el G 929 AGRI verificando si el error es como máximo 0,2% en relación al patrón. El G 929 AGRI está calibrado.

Mostramos además el ejemplo de un informe emitido después de una calibración.

Hay productos llamados Uno a Cinco que pueden ser utilizados para medir un cereal que no tenga su propia escala en el G 929 AGRI; la función de Auto Calibración debe ser usada para ajustar el G 929 AGRI.

==========
Medidor de Humedad G 929 AGRI
Informe de Auto-Calibración
No. de Serie 001001 Ver. 1.xx
==========
Producto .....= Trigo
Temperatura .....= 23.8°C

- Lecturas del G 929 AGRI ----------
- Baja Humedad % - Alta Humedad % --
6.9 17.3
6.9 17.3
6.9 17.3
- Valores de Humedad Estándar
- Baja Humedad % - Alta Humedad % --
7.0 19.0

==========
Ganancia = 114.5
Cero = 0.8
==========
Mensajes de error durante la regulación y sus significados:

Gain Off Range (Ganancia fuera de Escala) o Zero Off Range (Cero fuera de Escala) ¡Verificar Patrón!

Esto sucede cuando valores fuera de escala fueron obtenidos con los cálculos, lo que indica algún error en las mediciones obtenidas a partir del patrón o algunos datos incorrectos.

¡Valor Alto % - Valor Bajo % < 2.0% !

La diferencia entre la muestra con humedad Alta menos la humedad Baja debe ser menor de 2.0%.

Función Serial, configuración de salida de datos

El indicador del G 929 AGRI, en esta opción, muestra en su indicador cual es la configuración actual del RS232C serial. Esta información debe ser usada para programar el PC, los elementos perifericos o la impresora conectados al G 929 AGRI.

A continuación se dá un ejemplo de un informe emitido por el G 929 AGRI después de medición:

```
-----------------------------------------
Medidor de Medición G 929 AGRI
-----------------------------------------
Muestra..... = 62
-----------------------------------------
Fecha.....= 17/06/06
Hora .....= 02:05 p.m.
Producto .....= Trigo
Temperatura .....= 23.9 °C
-----------------------------------------
Muestra..... ..... = 18.9 %
-----------------------------------------
```

Función de carga, obturación o no de la puerta del embudo de carga.

Existen casos extremos donde la humedad del cereal es tan elevada que puede ocurrir una obstrucción con la muestra en el embudo de entrada, tal es el caso cuando la humedad está en torno del 30%. Esta opción está prevista para programar la obstrucción de la puerta del embudo de carga durante la carga del cereal. El G 929 AGRI, durante la carga solicita que sea apretado YES con la puerta abierta para inspeccionar si toda la muestra entró en la cámara; sino usar una pluma de escribir para limpiar la obstrucción. El ajuste que viene de fábrica es "Stop = OFF".

Función de Auto Diagnóstico, Informe de Estado del G 929 AGRI.

La finalidad de esta función es que el usuario tenga una copia impresa de los valores de ajuste para cada escala del G 929 AGRI, cuando se desea publicar esta calibración realizada en determinado laboratorio para otros dispositivos en otros lugares. Otro motivo es que en caso de que haya un fallo en la memoria esas informaciones no se perderán y una vez que el dispositivo esté recuperado habrá que introducir esos valores para devolverlos a su configuración particular.

Esta función ofrece a la Asistencia Técnica datos para evaluar si el G 929 AGRI está operando correctamente una vez que ha pasado por el auto diagnóstico cuando sea conectado.

Observar que existen dos cuadros el primero indica la operación del G 929 AGRI, el segundo las regulaciones programadas y finalmente la última línea muestra la versión Firmware instalada en el dispositivo. Del otro lado de esta página hay un ejemplo de informe.

A continuación se indican los valores previstos para cada ítem y su respectiva tolerancia:

Muestra: máximo 65535, después vuelve a 0.

Producto: producto seleccionado cuando se emite el informe.

Temperatura: Puede ser comparada con la temperatura ambiente si el dispositivo no ha ejecutado ningún ensayo durante por lo menos una hora. El error admisible es ± 0.5°C.

Lectura A/D: Cero de escala analógica=4,500 ± 1,000

Frec. de Cámara: Cámara Vacia = 250.0 ± 5.0

==========

G 929 AGRI Medidor de Humedad
Rutina de Auto-Diagnóstico
No de Serie. 001001 Versión 1.xx

==========

Fecha: .....= 17/06/06
Hora: .....= 02:05 p.m.
Muestra Actual..... = 63
Producto Actual.....= Trigo
Temperatura: .....= 24.0°C
Lectura de escala A/D ..... = 4496 divisiones
Frecuencia de Cámara.....= 249.65 kHz

= Factores de Calibración ==========

Productos	Cero	Ganancia
Escala A	0.0	100.0
Maní	0.0	100.0
Arroz, Refinado	0.0	100.0
Arroz, en Bruto	0.0	100.0
Arroz,Refinado Precocido	0.0	100.0
Arroz,Refinado Precocido	0.0	100.0
Avena	0.0	100.0
Café	0.0	100.0
Canola	0.0	100.0
Centeno	0.0	100.0
Cebada	0.0	100.0
Arvejas	0.0	100.0
Harina de Soja	0.0	100.0
Harina de Citrus	0.0	100.0
Poroto, Carioca	0.0	100.0
Poroto, Negro	0.0	100.0
Poroto, Jalo	0.0	100.0
Girasol	0.0	100.0
Lentejas	0.0	100.0
Maíz	0.0	100.0
Palomitas de Maíz	0.0	100.0
Maíz Machacado	0.0	100.0
Pimienta Negra	0.0	100.0
Soja	0.0	100.0
Sorgo	0.0	100.0
Trigo	- 0.8	114.5
Triticale	0.0	100.0
Annatto	0.0	100.0
Producto Uno	0.0	100.0

Producto Dos	0.0	100.0
Producto Tres	0.0	100.0
Producto Cuatro	0.0	100.0
Producto Cinco	0.0	100.0

Ajuste de la Función RTC

La finalidad de esta función es permitir que el usuario ajuste la fecha y la hora del Reloj de Tiempo Real (RTC).

El reloj del G 929 AGRI ya viene ajustado de fábrica, pero podría ser posible tener que reajustarlo. Hay una batería que mantiene el reloj funcionando aún cuando del G 929 AGRI está desenchufado. La duración de la batería es de más de 5 años y para probar la batería desenchufe el G 929 AGRI y observe si el reloj comienza a indicar la hora 00:00:80 . En el caso que esto ocurra entre en contacto con la Asistencia Técnica de GEHAKA para cambiar la batería.

1- Conecte el G 929 AGRI apretando la tecla ON/OFF.

2- Apriete YES, en la opción "Adjust Clock".

3- Ahora utilice las flechas DERECHA e IZQUIERDA para aumentar o disminuir el valor de la HORA y cuando el valor esté correcto pulse YES.

4- Repita este procedimiento para ajustar los MINUTOS, DÍA, MES, Y AÑO.

5- Cuando se aprieta la tecla YES después de ajustar el AÑO, el G 929 AGRI vuelve al menú principal.

El valor que estamos ajustando aparece subrayado; después de apretar YES, se desplaza hasta el próximo ítem a ser ajustado, Este valor de fecha y hora será enviado por la salida Serial RS232 después de la medición.

PRECAUCIONES CON LA PRUEBA DE HUMEDAD

Condiciones Extremas

Las muestras que contengan nieve o hielo no serán medidas satisfactoriamente.
Las muestras congeladas pueden ser analizadas si es posible calentarlas en un recipiente herméticamente cerrado de manera que estén próximas de la temperatura ambiente.
Usar un promedio de tres o más lecturas.
Por debajo del rango de temperatura de 10°C ejecutar tres lecturas y usar el valor promedio.

Humedad Superficial

Los granos obtenidos de un depósito con un interior templado, en contacto con el aire húmedo desenvuelven una humedad superficial. Lo mismo ocurre con algunos cereales descubiertos durante la lluvia y los mismos mantendrán la humedad superficial durante varios días a no ser que sea aplicado un calor artificial para secarlos. La humedad superficial presenta una impedancia muy baja para la circulación de corriente de alta frecuencia y por lo tanto se puede obtener una lectura equivocada.

Proceso de Medición de Humedad.

Generalmente , hay dos métodos para medir la humedad de los cereales: primario y secundario. El método primario consiste en un procedimiento que usa la estufa de aire. Este procedimiento lleva mucho tiempo y obviamente podría no ser conveniente. Debido a esto el método secundario fue desarrollado de manera que las propiedades eléctricas de los cereales sean medidas rápidamente y convertidas en medidas de humedad.
A pesar de que las investigaciones y desarrollos tecnológicos se han realizado en el campo de la electrónica como así también en el conocimiento de las propiedades de los cereales, el cereal no puede ser analizado sin alguna variación. Algunos de los factores involucrados se discuten a continuación.
Recomendamos que el producto a ser medido en el G 929 AGRI esté limpio y libre de cualquier impureza que puede interferir con la medición de humedad. No podemos dejar de considerar el hecho de que, durante el proceso de calibración del instrumento con relación a la estufa siempre se utilizó un producto limpio.

El método de referencia patrón utilizado en la calibración del medidor de humedad es el método de la estufa de aire según las Normas Internacionales (ISO). El primer problema que afecta la medición del cereal es obviamente el propio patrón.

No sólo tenemos diferentes cereales tales como, trigo, cebada maíz, soja, arroz, y otros sino que tenemos muchas variaciones en cada tipo de cereal.

Cada cereal presenta su propio problema para medir la humedad. Nuevos cereales híbridos son desarrollados con los nuevos esfuerzos y las propiedades eléctricas de estos cereales pueden variar un poco, como por ejemplo la medida del volumen y del peso. Los invitamos a participar en el desarrollo de calibraciones y les pedimos que ayuden en nuestro trabajo proporcionando muestras o productos cuya calibración esté en curso.

Mensajes de Error

PLEASE,
INCREASE SAMPLE or
DECREASE SAMPLE (Por favor, Aumente o Disminuya la Muestra)
La cantidad de muestra utilizada está afuera de los límites que el G 929 AGRI es capaz de corregir y, por motivos de seguridad, el G 929 AGRI descarga esta muestra. Aumente o Disminuya la cantidad de muestra.

MOISTURE
TOO LOW! or
TOO HIGH ! (Humedad demasiado baja o demasiado alta)
El G 929 AGRI fue calibrado usando el método, de la estufa patrón y su precisión está asegurada dentro del rango en el cual los ensayos fueron ejecutados. Cuando la medición excede este rango el G 929 AGRI presentará este mensaje. Recomendamos que la calibración sea hecha utilizando la expresión "Self-Calibrate" (Auto Calibración) en las escalas "Product" (Producto) pues estas tienen límites de humedad de 5% a 60%.

TEMPERATURE
TOO LOW! or
TOO HIGH ! (Temperatura demasiado baja o demasiado alta)
Esto indica que la temperatura de la muestra está debajo de 5°C o encima de 50 °C - antes de ejecutar el ensayo espere que la temperatura se equilibre con el ambiente.

SWITCH ABSENT!
FUNCTION BLOCKED, (Llave Ausente Función Bloqueada)
Este mensaje aparece cuando intentamos introducir los comandos"Adjust" o "Self-Calibrate", sin la tecla que permite el acceso a esta función.

Cuando el G 929 AGRI se conecta, él mismo ejecuta una serie de auto diagnósticos que aseguran que el dispositivo irá a realizar las medidas con confianza. Además de este ensayo también será realizada una verificación en cada medición y si se encuentran errores serán presentados los siguientes mensajes:

CHAMBER
OBSTRUCTED (Cámara Obstruida)
Una cierta cantidad de muestra puede haber sido retenida en la cámara y por lo tanto los límites de ajuste automático están excedidos. Retire la gaveta coloque el dispositivo sobre su parte trasera y abra lentamente la puerta de la cámara y limpie la cámara usando un cepillo. Si el error persiste, en ese caso ocurrió un defecto en el instrumento y en esa situación envié el instrumento a la Asistencia Técnica de GEHAKA.

SCALE
INOPERATIVE (Balanza no Funciona)
La balanza electrónica no está funcionando correctamente, y este mensaje indica que ocurrió un defecto en la Balanza Electrónica del G 929 AGRI. Envíe el G 929 AGRI para la Asistencia Técnica.

TEMPERATURE
TOO LOW! or
TOO HIGH ! (Temperatura demasiado baja o demasiado alta)
Indica que la temperatura del G 929 AGRI está fuera de los umbrales de 5°C a 50°C. Si esto no es verdad entonces indica un fallo en el termómetro por lo tanto envíe el G 929 AGRI a la Asistencia Técnica del Distribuidor.

Limpieza

El mantenimiento de rutina consiste básicamente en la limpieza del medidor de humedad manteniendo libre de suciedad y polvo la Cámara y las placas de circuito. Cuando algunos productos tales como el arroz en bruto, la harina de soja y los citrus son medidos, la cámara puede haber acumulado residuos, especialmente cuando tales cereales están muy secos y la humedad relativa es baja.

Use un cepillo para retirar los residuos y el polvo de la cámara y del embudo/balanza de carga. Tenga cuidado al efectuar la limpieza pues el sensor de temperatura podría ser dañado

Circuitos Electrónicos

Hay pocos motivos para defectos ya que el medidor de humedad utiliza componentes electrónicos de estado sólido.

El circuito electrónico está embutido en una placa de circuito impreso localizada en la parte lateral del instrumento.

Su operación no es sensible al polvo y el microcontrolador es capaz de detectar cualquier defecto presentando un mensaje de error en el indicador.

En la eventualidad de que ocurra un fallo recomendamos que el G 929 AGRI sea enviado a GEHAKA para la reparacion y calibración correspondientes.

No se olvide que cada vez que es conectado el G 929 AGRI, el microcontrolador ejecuta una serie de pruebas automáticas para asegurar su operación ideal.

PRODUCTO	HUMEDAD		PESO
	Min (%)	Max (%)	(g)
Maní	8.0	35.0	140.0
Arroz, Refinado Natural	5.0	22.0	175.0
Arroz, Refinado Precozido	5.0	50.0	175.0
Arroz, Refinado Integral	6.0	35.0	165.0
Arroz, en Bruto Natural	8.0	28.0	125.0
Arroz, en Bruto Precozido	5.0	50.0	125.0
Avena	9.0	22.0	142.0
Avena, en Bruto	5.0	60.0	145.0
Avena, Cortada	5.0	60.0	150.0
Avena, Copos Regular	5.0	60.0	90.0
Oats, Copos Finos	5.0	60.0	100.0
Café Verde (Oro)	9.0	35.0	142.0
Café, Pergamino	7.0	44.0	142.0
Canola	5.0	20.0	142.0
Centeno	6.0	40.0	142.0
Cebada	6.0	25.0	142.0
Arvejas	6.0	20.0	142.0
Harina de Soja	6.0	25.0	120.0
Harina de Citrus	8.0	16.0	120.0
Porotos, Redondos	6.0	35.0	184.0
Porotos, Blancos	7.0	35.0	175.0
Porotos, Carioca	5.0	25.0	170.0
Porotos, Coruja	5.0	30.0	142.0
Porotos, Fradiño	6.0	35.0	165.0
Porotos, Jalo	5.0	25.0	165.0
Porotos, Pingo Oro	5.0	30.0	142.0
Porotos, Negros	9.0	35.0	165.0
Porotos, Rajado	6.0	35.0	170.0
Porotos, Girasol	6.0	30.0	183.0
Girasol	8.0	25.0	90.0
Lentejas	7.0	30.0	142.0
Maíz	7.0	35.0	142.0
Palomitas de Maíz	5.0	35.0	142.0
Maíz Machacado	5.0	50.0	150.0
Maíz, Millarina	5.0	50.0	140.0
Maíz, Polentina	6.0	22.0	140.0
Pimienta Negra	6.0	30.0	142.0
Alpiste	2.0	50.0	160.0
Niger seed	2.0	50.0	124.0
Millet seed	2.0	50.0	151.0
Semilla de Cesped	2.0	50.0	166.0

ESCALAS ESTÁNDAR

Soja	7.0	28.0	142.0
Sorgo	6.0	45.0	150.0
Trigo	5.0	25.0	120.0
Triticale	5.0	22.0	142.0
Annatto	7.0	30.0	142.0
Producto Uno	5.0	60.0	100.0
Producto Dos	5.0	60.0	100.0
Producto Tres	5.0	60.0	142.0
Producto Cuatro	5.0	60.0	142.0
Producto Cinco	5.0	60.0	160.0

Especificaciones Técnicas

Número de Escalas: 50

Resolución de Humedad: ± 0.1%

Límites de Humedad: Véase Tabla

Precisión de Humedad: ± 0.2% con relación a la Estufa. Excepto para las Escalas "Productos".

Escala: 1,000 g x 0.1 g /Precisión ± 0.3 g

Termómetro: 0° a 100°C / Precisión ± 0.5°C

Corrección de Temp.: Corrección Automática de temperatura de la muestra, en 2 a 15 segundos, dependiendo de la diferencia de temperatura. Rango de Corrección de 5° a 50°C

Salida de Datos: RS232C Serial Bidireccional

Peso: 5.7 kg (12.6 lb)

Dimensiones: (345x311x192) mm

Alimentación: Fuente de Alimentación de Escala Completa (90-240 VCA)

Temp. de Operación: Temperatura Ambiente entre 5°C y 50°C.

Certificado de Garantía

Las informaciones contenidas en este manual son consideradas correctas hasta la fecha de su publicación y que consta en la factura de venta del producto.

Gehaka no asume cualquier responsabilidad resultante del uso incorrecto o mal uso del producto, tampoco se responsabiliza por la no observación de las informaciones constantes de este manual, reservándose el derecho de alterarlo sin previo aviso.

Gehaka no se responsabiliza directa o indirecta por, accidentes, daños, pérdidas y ganancias, buenos o malos resultados de análisis, procesamiento, compra o venta de mercancías con base en ese instrumento.

Los aparatos vendidos tienen garantía contra defectos causados por materiales o acabados defectuosos, por un periodo de un año, a partir de la fecha de fabricación o venta.

Las responsabilidades de Gehaka en los límites de esta garantía se limitan a la reparación, sustitución, o al lanzamiento de crédito opcional, de cualquiera de sus productos que sean devueltos por el usuario/comprador durante el periodo de garantía.

Esta garantía no se extiende para la cobertura de daños o mal funcionamiento debido a incendios, accidentes, alteraciones, descuido, uso incorrecto, reparación o recalibración sin autorización del fabricante, o todavía por negligencia, impericia e imprudencia en el uso.

Gehaka no se responsabiliza, expresa o implícitamente, excepto por lo que fue aquí establecido.

Gehaka no garantiza la continuidad de la comercialización del producto o adecuación para algún uso particular.

La responsabilidad de Gehaka se limita al precio unitario de venta, declarado en la factura o lista de precios, de cualquier mercancía defectuosa y no va a incluir la reparación de daños materiales y/o morales, lucro cesante, o algún otro daño consecuente del uso del equipo, que no sean los previstos anteriormente.

La validez de la garantía de este producto es de un año, tomando como base la fecha de emisión de la factura. No obstante, la garantía de la pintura del producto es de treinta días contados a partir de la fecha de la emisión de la factura.

El producto que necesite asistencia técnica durante el periodo de garantía tendrá el flete incluido para envío del producto a Gehaka, y su devolución será por cuenta del Cliente.

Vendedores o representantes de Gehaka no están autorizados a ofrecer cualquier garantía adicional a la que fue explícitamente prevista en este Manual.

Modelo de Instrumento: **Medidor Digital de Humedad G929 Agri**

Número de Serie: _____

Propietario: _____

Fecha: _____ Lugar: _____